

**PAT-NO:** JP02002002085A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2002002085 A  
**TITLE:** THREE-LAYER PRINTED TRANSPARENT BOARD

**PUBN-DATE:** January 8, 2002

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SUGAWARA, TATSUO	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
N P TSUKUBA:KK	N/A

**APPL-NO:** JP2000188569

**APPL-DATE:** June 23, 2000

**INT-CL (IPC):** B41M003/06 , B42D015/10 , G09F007/16

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To disclose a number of informations by performing a printing which can be seen from both sides even though it is a printing from one side.

**SOLUTION:** A reverse printing face 20 for seeing through a transparent board 10 is provided on one face of the transparent board 10 and a printing face 30 for insulation is provided on this reverse printing face 20 and in addition, a direct printing face 40 for directly seeing is provided on this printing face 30 for insulation.

**COPYRIGHT:** (C)2002,JPO

**DERWENT-** 2002-408729

**ACC-NO:**

**DERWENT-** 200244

**WEEK:**

*COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Three layer printing transparent board for printed circuit board, uses direct printing surface formed over shield printing surface on reversal printing surface for direct observation

**PATENT-ASSIGNEE:** NP TSUKUBA KK[TSUKN]

**PRIORITY-DATA:** 2000JP-0188569 (June 23, 2000)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
<u>JP 2002002085 A</u>	January 8, 2002	N/A	004	B41M 003/06

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP2002002085A	N/A	2000JP-0188569	June 23, 2000

**INT-CL (IPC):** B41M003/06, B42D015/10 , G09F007/16

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP2002002085A

**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - The three layer printing transparent board has a transparent board (10) on which reversal printing surface (20) is formed on one side surface for passing through the transparent board. A shield printing surface (30) is formed on the reversal printing

surface. A direct printing surface (40) is formed on the shield printing surface further for a direct observation.

USE - For forming transparent printed circuit board with electronic circuit board such as memory board.

ADVANTAGE - A printing that can be observed from both sides of a board can be formed by printing from a single side since a direct printing surface for direct observation is formed over the shield printing surface on a reversal printing surface formed on one side surface of a transparent board. Several information can be disclosed by enabling an observation from both sides.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a sectional view of three layer printing transparent board applied to printing for memory boards.

Transparent board 10

Printing surface 20

Shield printing surface 30

Direct printing surface 40

**CHOSEN- Dwg.1/2**  
**DRAWING:**

**TITLE- THREE LAYER PRINT TRANSPARENT BOARD PRINT CIRCUIT**  
**TERMS: BOARD DIRECT PRINT SURFACE FORMING SHIELD PRINT**  
**SURFACE REVERSE PRINT SURFACE DIRECT OBSERVE**

**DERWENT-CLASS: P75 P76 P85 V04**

**EPI-CODES: V04-Q05; V04-R05A;**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-321119**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-2085

(P2002-2085A)

(43) 公開日 平成14年1月8日 (2002.1.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ト (参考)

B 4 1 M 3/06

B 4 1 M 3/06

Z 2 C 0 0 5

B 4 2 D 15/10

5 0 1

B 4 2 D 15/10

5 0 1 Z 2 H 1 1 3

G 0 9 F 7/16

G 0 9 F 7/16

F

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願2000-188569 (P2000-188569)

(22) 出願日

平成12年6月23日 (2000.6.23)

(71) 出願人 593001808

株式会社エヌ・ピー筑波

茨城県水海道市大生郷町字中丸6136-4

(72) 発明者 菅原 達雄

茨城県水海道市大生郷町字中丸6136-4

株式会社エヌ・ピー筑波内

(74) 代理人 100083769

弁理士 北村 仁 (外1名)

Fターム(参考) 2C005 JA26 KA08 KA40 LA11 LA24

2H113 AA01 AA06 BA03 BA05 BA09

BA41 BB07 CA15 CA17 CA46

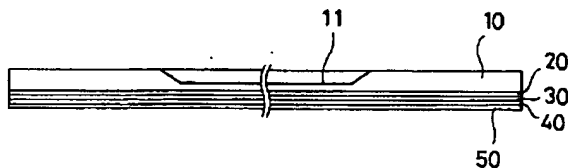
FA10

(54) 【発明の名称】 3層印刷透明ボード

(57) 【要約】

【課題】 片面からの印刷でありながら、両面から見る  
ことができる印刷を行い、多くの情報を開示できる

【解決手段】 透明ボード10の一面に、透明ボード10  
を通して見るための反転印刷面20を設け、この反転  
印刷面20上に遮蔽用印刷面30を設け、更にこの遮蔽  
用印刷面30上に直接見るための直接印刷面40を設け  
た



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明ボードの一面に、透明ボードを通してみるための反転印刷面を設け、この反転印刷面上に遮蔽用印刷面を設け、更にこの遮蔽用印刷面上に直接見るための直接印刷面を設けたことを特徴とする3層印刷透明ボード。

【請求項2】 色重ねの印刷を施す際に、反転印刷面は、最初に黒色の印刷を施して形成し、直接印刷面は、最後に黒色の印刷を施して形成したことを特徴とする請求項1記載の3層印刷透明ボード。

【請求項3】 透明ボードとして一部に電子回路を装着するメモリボードを用い、印刷を施す面として電子回路の装着を行う面と逆の面としたことを特徴とする請求項1又は2記載の3層印刷透明ボード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は3層印刷ボード、更に詳しくは透明ボードの一面のみに印刷を施すにも係わらず、両面から見るようにした3層印刷透明ボードに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、平板状のボードへの印刷は種々行われていた。このようなボードへの印刷は、通常、ボードの両面各々に行い、ボードの両面から見るようにしてあった。ただこのようなボードのうちで、特に一面には凹凸があり印刷できないような場合、あるいはメモリボードのように一面に電子回路が装着してあり、その部分には印刷することができないような場合等があった。

【0003】そこで従来は、このような場合、片面のみにしか印刷できず、開示できる情報量に限りがあった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、片面からの印刷でありながら、両面から見るようにした3層印刷透明ボードを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、本発明のうち請求項1記載の発明は、透明ボードの一面に、透明ボードを通してみるための反転印刷面を設け、この反転印刷面上に遮蔽用印刷面を設け、更にこの遮蔽用印刷面上に直接見るための直接印刷面を設けたことを特徴とする。

【0006】ここで透明ボードとは、他面から印刷を見ることができる程度の透明性があれば足り、完全に透明であることを必要とするものではない。また、原材料としては、ポリカーボネート樹脂、ポリエステル樹脂、ABS樹脂等を用いることができる。反転印刷面とは、印刷面の裏側から見るための印刷面であり、特に文字等が反転しているものである。

【0007】遮蔽用印刷面とは、反転印刷面と直接印刷面との間に印刷することで、どちらの面から見ても一方の印刷面のみしか見えないようにするためのものである。具体的には、白色、黒色、その他の有彩色等での印刷であり、透明ボードの全面に印刷をする場合もありまた一部のみに印刷することもできる。直接印刷面とは、印刷面の表側から見るための印刷面であり、文字等の反転はない。

【0008】なおここで反転印刷面あるいは直接印刷面は共に、透明ボードの全面に施すこともできるしまた一部にのみ施すことも可能である。また請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加えて、色重ねの印刷を施す際に、反転印刷面は、最初に黒色の印刷を施して形成し、直接印刷面は、最後に黒色の印刷を施して形成したことを特徴とする。

【0009】ここで、色重ねの印刷とは、例えばアミ分解印刷等がある。また請求項3記載の発明は、請求項1または2に記載の発明の構成に加えて、透明ボードとして一部に電子回路を装着するメモリボードを用い、印刷を施す面として電子回路の装着を行う面と逆の面としたことを特徴とする。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下この発明の1つの実施の形態を図示例にしたがって説明する。図1は本発明をメモリボード用印刷に適用した場合を示した断面図であり、図2は印刷の順序を説明するための印刷面から見た正面図である。透明ボード10は、大きさがおおよそ37mm×45mmで厚さが1mm弱のものであり、材質はポリカーボネート樹脂のものをを用いている。また片面には、電子回路を装着するための、装着用凹部11が形成されている。

【0011】また透明ボード、使用機材及びインキ等は下記の通りである。

透明ボード：富士フィルム株式会社製「PS PLATE VLS T」

使用印刷機：株式会社紅羊社製「エクター700Cオフセット印刷機」

使用乾燥炉：松下電工株式会社製 紫外線硬化装置「パナキュアーNUX7323」

使用インキ等：大日本インキ株式会社製UV（紫外線）硬化型インキ（エポキシ、アクリレート系）「ダイキュア・プロセスインキ RT-Vシリーズ 黄、紅、藍、墨、白 5色」「ニューダイキュアGP OPニスRC 1色」

まず最初に、装着用凹部11を設けた面を下面として、所定の受けジグに、透明ボード10をセットする。

【0012】次いで、反転印刷面20の印刷を行う。ここで反転印刷面20の印刷は、墨、藍、紅、黄の順に印刷するものである。具体的には、

50 墨アミ印刷、UV乾燥2～3秒

3

藍アミ印刷、UV乾燥2～3秒

紅アミ印刷、UV乾燥2～3秒

黄アミ印刷、UV乾燥2～3秒

のように、各色を印刷した後にすぐUV乾燥させ、次の色を印刷することとしてある。

【0013】その後、遮蔽用印刷面30の印刷を行う。具体的には、

白ベタ印刷2回、UV乾燥2～3秒

を行う。更にその後、直接印刷面40の印刷を行う。ここで直接印刷面40の印刷は、藍、紅、黄、墨の順に印刷するものである。

【0014】具体的には、

藍アミ印刷、UV乾燥2～3秒

紅アミ印刷、UV乾燥2～3秒

黄アミ印刷、UV乾燥2～3秒

墨アミ印刷、UV乾燥2～3秒

のように、各色を印刷した後にすぐUV乾燥させ、次の色を印刷することとしてある。

【0015】ここにおいて、反転印刷面20と直接印刷面40とで、黒色を印刷するための墨アミ印刷の順序が逆になっている。このように墨アミ印刷を見る側の一番手前に位置させると、墨インキの遮蔽性によって、シャープな仕上がりとなる。またここでは、4色アミ分解印刷を例として説明したが、通常行われているベタ刷り、ノセ印刷によって行うこともできる。

【0016】このように印刷を行った後、商品として出荷することも可能であるが、この実施の形態では、汚れ、キズを防止する意味で、直接印刷面40の更に上面に、透明ニスを用いた保護印刷面50を設けてある。具体的には、

OPニスRC印刷、UV乾燥2～3秒  
を行っている。

【0017】また、全印刷厚は、10ミクロン程度であ

4

る。このように印刷すると、遮蔽用印刷面30を境にして、装着用凹部11のある面からは、反転印刷面20が見え、装着用凹部11のない面からは直接印刷面40が見えることとなる。

【0018】したがって、装着用凹部11の存在の如何に関わらず、両面から印刷情報を見ることができるものである。なお以上の説明において、印刷をオフセット印刷として説明したが、この他にもスクリーン印刷、グラビア転写印刷、パッド印刷等の印刷で行うことができる。

【0019】また、インキについてもUV硬化インキを用いたとして説明したが、熱硬化型インキ、蒸発型インキ等を用いることもできる。また、各種印刷は、透明ボード10の全面に施しても良いし、一部に施しても良い。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、片面からの印刷でありながら、両面から見ることができる印刷を行い、多くの情報を開示できるようにしたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明をメモリーボード用印刷に応用した場合を示した断面図である。

【図2】印刷の順序を説明するための印刷面から見た正面図である。

【符号の説明】

10 透明ボード  
用凹部

20 反転印刷面  
用印刷面

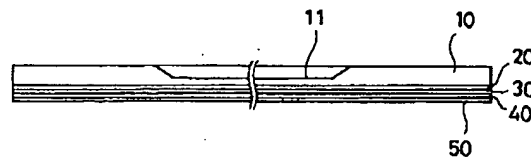
40 直接印刷面  
印刷面

11 装着

30 遮蔽

50 保護

【図1】



【図2】

